

令和5年度 バイオサイエンスコース

一般選抜 専門科目出題範囲

応用微生物学

微生物の取り扱いと観察、微生物学の歴史と発酵、微生物の分類、微生物細胞の構造と機能、微生物の栄養と増殖、微生物の代謝、微生物の醸造・食品・製薬・環境保全・化学工業への応用

<参考図書>

「応用微生物学 第3版」 (文永堂出版) ISBN:978-4-8300-4131-0

「微生物学」 (化学同人) ISBN:978-4-7598-1104-9

生化学

水・酸・塩基・緩衝液、生体物質の構造と機能(アミノ酸、ペプチド、タンパク質、酵素、炭水化物、核酸)、生体エネルギー論、脂質と生体膜、グルコースの酸化、炭水化物異化に関連する諸経路、脂肪とタンパク質の異化、同化

※関数機能のついた電卓を持参すること。スマートフォンの電卓機能の使用は認めない

<参考図書>

「ヴォート基礎生化学 第5版」 (東京化学同人) ISBN:978-4-8079-0925-4

有機化学

有機化合物(炭化水素・アルコール・アミン・アルデヒド・ケトン・カルボン酸)の構造・命名法及びそれらの反応性を含む化合物特性

<参考図書>

「基本有機化学」加納航治 著 (三共出版) ISBN:978-4-7827-0599-5

「ブルース有機化学概説(第3版)」Paula Y. Bruice 著 (化学同人) ISBN:978-4-7598-1831-4

分子生物学・遺伝子工学

核酸、核酸の生合成、タンパク質の生合成、遺伝子工学で用いる酵素、分子解析手法、遺伝子の調製・クローニング・発現、機能解析手法、バイオ計測、ゲノム・生物情報工学、遺伝子組換えの関係法規

<参考図書>

「細胞の分子生物学 第6版」 (ニュートンプレス) ISBN: 9784315520620

「ワトソン遺伝子の分子生物学 第7版」 (東京電機大学出版局) ISBN: 9784501630300

生物化学工学

単位、対数グラフ、流体力学(粘性、ベルヌーイなど)、反応速度論(化学反応、酵素反応、細胞の死滅)、物質移動速度論(酸素移動、物質移動)、生物反応装置、細胞増殖動力学

※関数機能のついた電卓を持参すること。スマートフォンの電卓機能の使用は認めない

<参考図書>

「生物化学工学」第3版 (講談社) ISBN:978-4-06-139831-3

「基礎から学ぶ生物化学工学演習」 (コロナ社) ISBN:978-4-339-06744-6

「ベーシック化学工学」 (化学同人) ISBN:978-4-7598-1067-7

「流体力学」 (実教出版) ISBN:978-4-407-31541-7

発生工学

生殖細胞形成、受精と発生、人工授精、体外受精、顕微授精、生殖細胞の保存、性の制御、胚性幹細胞とその利用、遺伝子改変動物の作出、キメラ技術、核移植技術

<参考図書>

「哺乳動物の発生工学」 (朝倉書店) ISBN:978-4-254-45029-3

栄養学

栄養の概念、摂食行動、消化吸収と栄養素の体内動態、タンパク質の栄養、糖質の栄養、脂質の栄養、ビタミンの栄養、ミネラルの栄養、水・電解質の栄養的意義、妊娠期の栄養、新生児期・乳児期の栄養、成長期の栄養、成人期の栄養、高齢期の栄養

<参考図書>

「基礎栄養学」第4版 (羊土社) ISBN:978-4-7581-1360-1

「応用栄養学」改訂第2版 (羊土社) ISBN:978-4-7581-1364-9